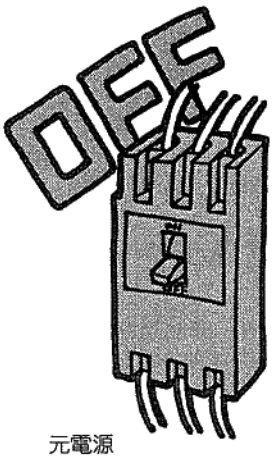
電磁開閉器のリセット方法

1 「ブザーが鳴り各警報ランプが点灯した場合」の1～4の操作を行ってください。

82

⚠警 告

- 作業を行う際は必ずボイラ元電源の遮断器をOFFにしてください。
- ボイラ元電源の遮断器を操作する場合は、ぬれた手で行わないでください。感電等の恐れがあります。



元電源

2 制御ボックス内の電磁開閉器を確認してください。

バーナモータ用（EH-500F）、オイルポンプ用（EH-750F.1000F.1500X）電磁開閉器がトリップしている場合

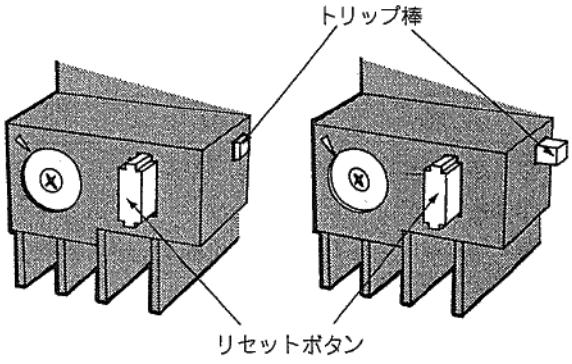
リセットボタンを押し込んで、オイルタンクの燃料元弁が開いていることを確認してください。

給水ポンプ用電磁開閉器がトリップしている場合

リセットボタンを押してください。
給水元弁が開いていることを確認してください。

送風機用電磁開閉器のトリップ棒がかくれている場合

リセットボタンを押してください。
(リセットボタンを押すことにより、トリップ棒が出てきます。)



トリップ棒がかくれている状態　　正常時

3 始動手順に従ってボイラを始動させてください。
再び同じ警報が発生する場合は、ただちにボイラを停止して、弊社営業所までご連絡ください。

給水ポンプのエア抜き方法

⚠警　告

- 高温水仕様、ドレン回収装置取り付けのボイラについては給水ラインの水が高温になっていますので、ボイラの給水ラインが十分に冷却する（ボイラ停止から2時間以上後）までは作業を行わないでください。やけど等の恐れがあります。

注　記

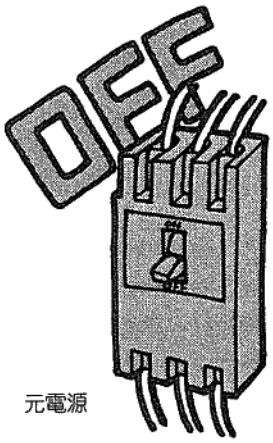
- 給水ポンプのエア抜き弁は、仕様により取り付けが若干異なる場合があります。
  使用前には、弊社メンテナンス担当者に確認の上、正しく使用してください。
- エア抜き終了まで給水ポンプを運転しないでください。ポンプに水を満たさず空の状態で運転すると、ポンプが破損する恐れがあります。

1 「ブザーが鳴り各警報ランプが点灯した場合」の1～4の操作を行ってください。

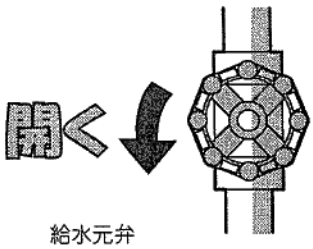
82

⚠警　告

- 作業を行う際は必ずボイラ元電源の遮断器をOFFにしてください。
- ボイラ元電源の遮断器を操作する場合は、ぬれた手で行わないでください。感電等の恐れがあります。
- 作業はボイラが十分に冷却してから行ってください。（停止後約2時間以上）
  ボイラ停止直後は各部が高温になっていますので、やけど等の恐れがあります。



元電源



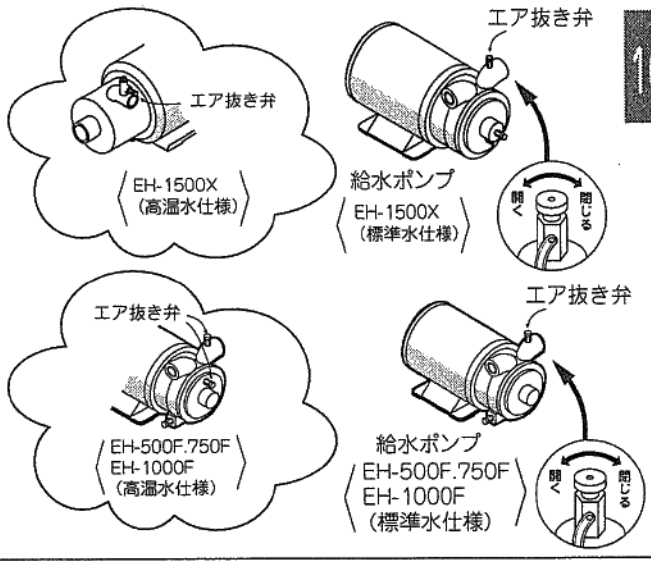
給水元弁

2 給水元弁を開けてください。

3 給水ポンプのエア抜き弁を開けてください。
＊エア抜き弁からエアの混じった水が出てきます。
エアが抜け切ると、水だけが出てきます。

注　記

- エア抜き弁は1回転以上回さないでください。
  水の噴出の恐れがあります。



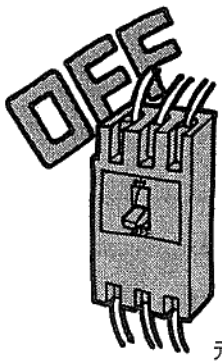
4 エアが抜け切り、水だけが出てくることを確認してください。

5 給水ポンプのエア抜き弁を閉じてください。

感震器（オプション）のリセット方法

1 「ブザーが鳴り各警報ランプが点灯した場合」の1～4の操作を行ってください。

82

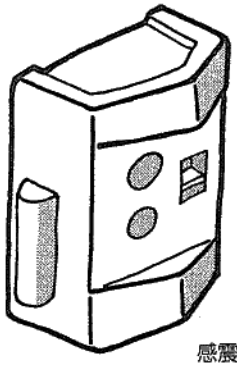


元電源

⚠ 警 告

- 作業を行う際は必ずボイラ元電源の遮断器をOFFにしてください。
- ボイラ元電源の遮断器を操作する場合は、ぬれた手で行わないでください。感電等の恐れがあります。

2 感震器の取扱方法に従って、感震器をリセットしてください。


感震器

3 始動手順に従ってボイラを始動させてください。再び同じ症状になる場合は、ただちにボイラを停止して、弊社営業所までご連絡ください。

11

仕様

11 仕様

各項目の□は、該当するものに印を付けてご利用ください。

要目		単位	□ EH-500F		□ EH-750F		□ EH-1000F		□ EH-1500X	
燃料		—	□ 灯油	□ A重油	□ 灯油	□ A重油	□ 灯油	□ A重油	□ 灯油	□ A重油
検査規格		—	小型ボイラ構造規格							
ボイラ種類		—	多管式貫流ボイラ							
法規		—	定期自主検査							
取扱者資格		—	特別教育受講者以上（法規）							
相当蒸発量		kg/h	500		654	690	1,000		1,500	
熱出力		kW {kcal/h}	313 {269,500}		410 {352,500}	433 {371,900}	627 {539,000}		940 {808,500}	
保有水量		L	140		175		150		145	
燃料消費量		L/h	38.1	36.1	49.9		76.2	72.3	114.4	108.5
使用電源		—	□ AC200V 50Hz 3相		□ AC200V 60Hz 3相					
電源引込線径(CV)		mm²	2.0		3.5				14	
給水ポンプ仕様		—	□ 標準水		□ 高温水		□ ポンプ無			
電源遮断器容量	標準水	A	20		40		40		75	
	高温水		30							
	ポンプ無						—		—	
設備電力	標準水	kW	1.5		3.4		4.1	4.2	8.2	
	高温水		2.25		3.4		4.1	4.2	9.7	
	ポンプ無		0.75		1.9		—	—	—	
総電気容量 (50Hz/60Hz)	標準水	kVA	2.7/2.6		5.0/4.9		5.9/5.7	6.0/5.8	11.2	
	高温水		3.6/3.5		5.1/5.0		5.9/5.8	6.1/5.9	13.0	
	ポンプ無		1.5/1.5		3.1/3.0		—	—	—	

注1　燃料の発熱量は、下記の数値を使用しました。
灯油　低発熱量　43.5MJ/kg {10,390kcal/kg}　密度　0.80g/cm³
A重油　低発熱量　42.7MJ/kg {10,200kcal/kg}　密度　0.86g/cm³

注2　電源線径は、架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル（CV）の線径を示します。

オプション	機種/補充品/容量
□ 原水ユニット	
□ 軟水装置	塩（カマトール）
□ 給水タンク	□ 軟水タンク　□ DOR水タンク
□ 脱酸素装置	
□ 薬注装置	□ 原液で使用してください　□ （　　）倍に軟水で希釈してください 薬品名：
	□ 軟水（　　）に対して 薬品名： 薬品名：
□ ドレン回収装置	
□ スチームヘッダ	
□ オイルタンク	
□ 感震器	

12

付録

便利なメンテナンスサービスをご利用ください……96
取扱説明書の単品販売のお知らせ……97
ボイラ薬品はメーカ純正品をご使用ください……98

便利なメンテナンスサービスをご利用ください

〈ZMP契約のご案内〉

ZBoiler Maintenance Program

ZMPは3つの安心をカタチあるものにいたします。

安心❶ 点検

①法規で定められた「定期自主検査」の代行。
②予防保全のため年3回のＺＭＰ点検。
③ボイラの状態を点検結果報告書でご報告。

安心❷ 保証

①ボイラ本体・エコノマイザも含めた保証。
②ボイラ効率を保証。
③部品代、修理代、出向料は基本的に不要。

安心❸ 維持

①安全装置の点検による安全の維持。
②性能・機能の維持、管理。
③水質分析、缶内チェックを行い、本体その他の寿命を伸長。

詳しくは弊社営業所までお問い合わせください。

取扱説明書の単品販売のお知らせ

- 本装置の取扱説明書が必要な方は、弊社営業所までご連絡ください。
  その際は、取扱説明書No.をご連絡ください。

ボイラ薬品はメーカ純正品をご使用ください

■ボイラ用複合清缶剤

ボイラメイト　ＩＳ・ＩＭシリーズ

ボイラのスケール防止と腐食防止の機能を持った一液性の薬品ですので、投入作業が簡素化できます。

【食品用】
　ボイラメイトＩＳシリーズ

【工業用】
　ボイラメイトＩＭシリーズ

薬品選定及び投入量は、原水水質と給水温度により異なります。弊社営業所へご確認ください。

■ボイラ用清缶剤

ハイライフA

ボイラ水のpH調整とスケール防止の機能を持った薬品です。
ボイラ水のpHを常に適切な値にコントロールし、水管へのスケール付着を防ぎます。安全性を重視し食品添加物のみで配合しておりますので、食品加工用ボイラにも安心してお使いいただけます。

■ボイラ用皮膜形成剤

ハイライフS

給水をボイラに適した水質に改善し、水管表面に皮膜を形成する機能を持った薬品です。
強力な皮膜形成作用によりボイラ水管を腐食から守ります。安全性を重視し食品添加物のみで配合しておりますので、食品加工用ボイラにも安心してお使いいただけます。

※各薬品の選定及び投入量は、原水水質と給水温度によって異なります。
弊社営業所へご確認ください。

定期自主検査レポート(3年間保管)

ボイラ機種		ボイラ機番		試運転日	年　月　日
点検日	年　月　日	点検回数	回目	実施機関名	
				実施者名	

<判定>　○：正常、△：処理済み、×：未処理、／：該当なし

	点検項目		判定		点検項目		判定
ボイラ本体	蒸気圧力チェック	65ページ		給水系統	薬注チェック	61ページ	
	感震器の作動テスト	80ページ			軟水チェック	64ページ	
	安全弁	80ページ			脱酸素装置の保守点検	65ページ	
	水面計ガラス	80ページ			低水位インタロックテスト	67ページ	
	油受け皿	80ページ			給水ストレーナの掃除	70ページ	
					給水タンク内部の掃除	72ページ	
					水質チェック	74ページ	
燃焼系統	油圧力チェック	66ページ		その他			
	燃焼状態チェック	66ページ					
	空気フィルタの掃除	69ページ					
	オイルタンクの掃除	74ページ					
	CdSセル保護ガラスの掃除	75ページ					
	オイルストレーナの掃除	76ページ					
	バーナの掃除	77ページ					

所感欄：

コピーをとり、ご使用ください。

MEMO

計量単位が国際単位系（SI）に変わりました。

19世紀まで世界各国ではヤード・ポンド、尺貫法等さまざまな単位が使用されてきました。しかし、国際交流の促進を図るため、世界各国のメートル法への統一を目的としたメートル条約が明治8年（1875）に締結され、国際的にメートル法による単位の統一が進められてきました。しかしながらメートル法の中にも数種の系統があって、ひとつの物にひとつの単位とならなかったこともあり、さらなる単位の統一が求められてきました。

そこで、昭和35年（1960）国際度量衡総会で国際単位系としてSIが採択されました。SIとはフランス語の“Le Systeme International d'Unites”の略称で、日本語では国際単位系と訳されます。

わが国でも、昭和35年以降逐次SI単位を取り入れてきましたが、非SI単位も法定単位として残っていたため非SI単位が使用されているものも多くありました。そこで、平成5年（1993）11月1日に新計量法が施行され、わが国で使用する単位もSIに統一されました。しかし、保安上または安全上、急遽なSI化が困難なもの（重さ、圧力、熱量等）については7年の猶予期間が設けられました。

これに従って、本装置の取り扱いの上でも、これまでは従来通りの非SI単位を使用してきた部分もありますが（このうち一部SI単位と併用）、平成11年（1999）10月1日以降はすべてSI単位を使用するようになりました。

主なものは下記の通りです。

圧力　●Pa（パスカル）●

SI単位			従来単位	
MPa	kPa	Pa	kgf/cm^2	mmH_2O
1	$1X10^3$	$1X10^6$	1.02X10	$1.02X10^5$
$1X10^{-3}$	1	$1X10^3$	$1.02X10^{-2}$	$1.02X10^2$
$1X10^{-6}$	$1X10^{-3}$	1	$1.02X10^{-5}$	$1.02X10^{-1}$

熱量　●J（ジュール）●

SI単位		従来単位
MJ	kJ	kcal
1	$1X10^3$	$2.39X10^2$
$1X10^{-3}$	1	$2.39X10^{-1}$

＜接頭語＞　M（メガ）$=10^6$　k（キロ）$=10^3$　c（センチ）$=10^{-2}$　m（ミリ）$=10^{-3}$

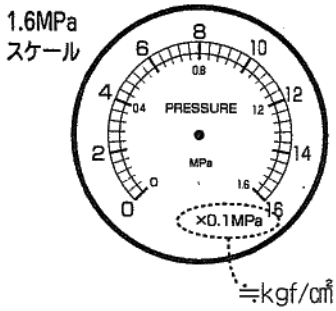
単位を確認後ご使用ください

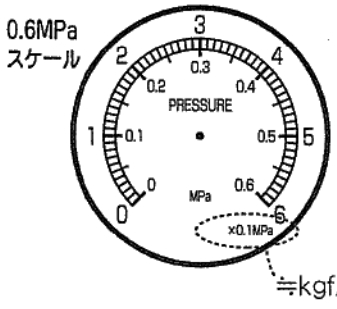
本取扱説明書では、今回変更になる単位に関してしばらくの期間従来単位も併記します。数値を十分に確認の上、正しく装置をご使用ください。また圧力の表示については、用途に応じた有効桁数としています。

例.　●性能等を表す場合
0.98MPa｛10kgf/㎠｝

●目安値を表す場合
0.5MPa｛5kgf/㎠｝

圧力計の目盛指示が新しくなりました





圧力計の目盛指示値は2種類の値を使用しています。このうち外側の指示値については、従来単位の感覚でご使用いただけるように桁数を調整しています。

テクノサービス・エボリューションで、
熱・水・環境 のベストパートナーを目指す。

三浦工業株式会社

本社／松山市堀江町7番地　〒799-2696　電話 089(979)1111

札幌支店／電話 011(664)3596
千歳営業所／電話 0123(40)7880
函館営業所／電話 0138(48)0969
釧路営業所／電話 0154(31)7220
帯広営業所／電話 0155(20)5500
北見営業所／電話 0157(22)5480
旭川営業所／電話 0166(27)4655
盛岡支店／電話 019(646)5177
青森営業所／電話 017(762)3211
八戸営業所／電話 0178(72)5887
秋田営業所／電話 018(823)7711
仙台支店／電話 022(254)6811
福島支店／電話 024(962)7503
庄内営業所／電話 0235(25)0980
山形営業所／電話 023(647)7715
いわき営業所／電話 0246(21)5577
新潟支店／電話 025(271)9131
上越営業所／電話 025(526)0715
長岡営業所／電話 0258(24)5091
長野支店／電話 026(243)9170
松本営業所／電話 0263(58)6061
北関東支店／電話 027(363)5411
太田営業所／電話 0276(46)9357
栃木支店／電話 028(647)2421
茨城支店／電話 029(835)7315
猿島営業所／電話 0280(97)1121
鹿島営業所／電話 0299(95)5255
水戸営業所／電話 029(240)3460
東京支店／電話 03(5793)1031
東京MI支店／電話 03(5793)1032
東京広域支店／電話 03(5736)1781
練馬営業所／電話 03(3995)1005
葛飾営業所／電話 03(5672)7321
羽田営業所／電話 03(5736)1781
八王子営業所／電話 042(631)1575
山梨営業所／電話 055(241)0705
横浜支店／電話 045(949)5600
湘南支店／電話 046(221)6577
湘南営業所／電話 0466(89)0660
千葉支店／電話 043(232)5211
木更津営業所／電話 0438(98)8922
松戸営業所／電話 047(364)6401
埼玉支店／電話 048(667)3131
熊谷営業所／電話 048(525)6336
越谷営業所／電話 048(979)0411
名古屋支店／電話 052(400)5231
名古屋MI支店／電話 052(400)5231
南名古屋営業所／電話 052(624)1183
春日井営業所／電話 0568(82)8882
岐阜営業所／電話 058(248)0751
三河・浜松支店／電話 053(461)7279
豊橋営業所／電話 0532(31)8433
三河営業所／電話 0566(72)3311
静岡支店／電話 054(261)6701
沼津営業所／電話 055(922)1701
三重支店／電話 059(213)6890
四日市営業所／電話 0593(51)9988
大阪支店／電話 072(980)5155
大阪MI支店／電話 072(980)5410
大阪広域支店／電話 072(653)6848
北摂営業所／電話 072(653)6848
和歌山営業所／電話 073(472)2401
奈良営業所／電話 0742(62)2323
京都支店／電話 075(603)5430
福知山営業所／電話 0773(23)9251
滋賀営業所／電話 077(554)2350
北陸支店／電話 076(292)1162
富山営業所／電話 076(421)1831
福井営業所／電話 0776(52)7030
神戸支店／電話 078(413)9533
姫路支店／電話 079(296)4329
明石営業所／電話 078(929)8675
広島支店／電話 082(850)3565
下関営業所／電話 0832(81)3315
山口営業所／電話 0835(23)8168
福山営業所／電話 0849(45)9307
松江営業所／電話 0852(26)6690
鳥取営業所／電話 0857(27)0140
岡山支店／電話 086(241)5700
四国支店／電話 089(979)1113
高松営業所／電話 087(866)6843
徳島営業所／電話 088(623)4003
高知営業所／電話 088(878)1835
宇和島営業所／電話 0895(22)1495
西条営業所／電話 0897(53)6635
福岡支店／電話 092(451)4451
久留米営業所／電話 0942(45)1461
佐賀営業所／電話 0952(64)8611
長崎営業所／電話 0957(28)8201
北九州支店／電話 093(965)3011
大分営業所／電話 097(524)5533
南九州支店／電話 099(282)9351
熊本営業所／電話 096(334)1011
宮崎営業所／電話 0985(27)7780
沖縄営業所／電話 098(859)5581

15-013　2007.7　200

担当拠点

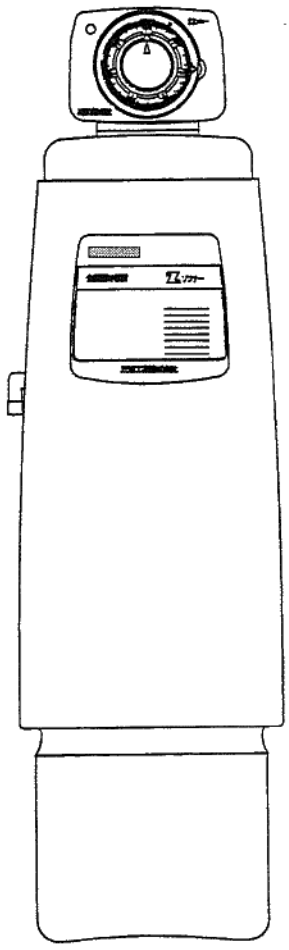
Zボイラ
MIURA

取扱説明書

Zソフナー

軟水装置

MS- 5
MS-10
MS-15



この取扱説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。
またいつでも利用できるように手元に置いてご使用ください。

取扱説明書No.	S820−080−3804

このたびはＺソフナーをご採用いただき、
誠にありがとうございました。

取扱い責任者を決めてください。

この取扱説明書はＺソフナーをご使用いただくためのガイドブックです。
ご使用前には取扱責任者を必ず決め、この取扱説明書を熟読し、内容を理解したうえでご使用ください。また、作業の際には、常にこの取扱説明書を手元に置き、作業されることをおすすめします。

取扱説明書の内容

この取扱説明書の主な内容は、ＺソフナーＭＳ型の概要説明、主な機能、使用前点検、運転装置の説明、運転方法、保守点検、故障と対策からなっています。

保証に関する説明

この取扱説明書に指示されている操作方法及び安全に関する注意事項は、指定の使用目的に使用する場合のみに関するものです。
この取扱説明書に書かれていない使用方法では使用しないでください。
取扱説明書に書かれていない使用方法による事故については責任を負いかねます。

製品や取扱説明書に関する問い合わせ先

お買上げの製品、又はこの取扱説明書の内容について疑問な点がございましたら、最寄りの弊社営業所までお問い合わせください。
（連絡先は裏表紙をご覧ください。）

-目　次-

1　用語　1

2　使用目的と作動原理　3

使用目的　3
原理　3
硬度成分の除去　3
イオン交換樹脂の再生　4
再生工程　4

3　各部の名称と機能　5

MS－5，10，15　5

⚠ 4　基本的注意事項　7

⚠ 5　使用前点検　8

6　運転装置の使い方　10

タイマ部の名称と機能　10
タイマＡＳＳＹの名称と機能　10
現在時刻の設定　11
再生曜日の設定　11
再生塩（並塩やカマトール等）の投入方法　12
圧力計の見方　12

7　始動前の点検と準備　13

8　運転方法　14

始動（通常の運転方法）　14
運転中の点検事項　14
停止　14
手動再生　15

9　保守点検　16

長期間使用しない時の管理方法　16
点検・整備箇所とその時期一覧　16
軟水チェック　17
再生塩（並塩やカマトール等）の有無　17
コントロールバルブのチェック　18
水質チェック　18
給水ストレーナの掃除　19

10　故障と対策　20

故障時の点検と対策　20

11　仕様　21

1 用語

安全かつ効果的な取り扱いが行えるように、次の見出しを使用しています。
見出しの意味を十分にご理解のうえ、正しくお使いください。

⚠警告

取り扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合。

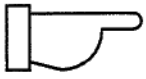
⚠注意

取り扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う可能性が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合。

注記

機器本体の故障を防止するための注意事項や、効果的な作業を行うための要点、知っておくと便利な事柄等の事項を説明する場合。

シンボルマークの意味



このマークの中の数字は、関連事項ページを示しています。

このマークは禁止の行為であることを示します。
この記号の中や近くに具体的な禁止内容を示してあります。

1 用語

本書で使用している特殊用語をまとめています。用語と意味を確認してください。

用　語	意　　味
硬度	原水中に溶存している、カルシウム、マグネシウム成分のことです。
原水	本装置にて処理する前の水です。
軟水	水中に含まれるカルシウム、マグネシウム成分を除去した水です。
イオン交換樹脂	原水中の硬度成分を化学的に吸着し、除去する働きを持った粒子状の樹脂です。
再生	硬度成分を吸着し、飽和状態となったイオン交換樹脂を再び使用できるようにする工程。設定した時刻に自動的に開始する自動再生と、必要な時に自由に再生させる手動再生とがあります。
スケール	水中に含まれるカルシウムやマグネシウム等の不純物がボイラ水管に付着したものです。
除去硬度質量	軟水装置の性能の一つで、その装置がどれだけの硬度成分を除去できるか示したものです。

2 使用目的と作動原理

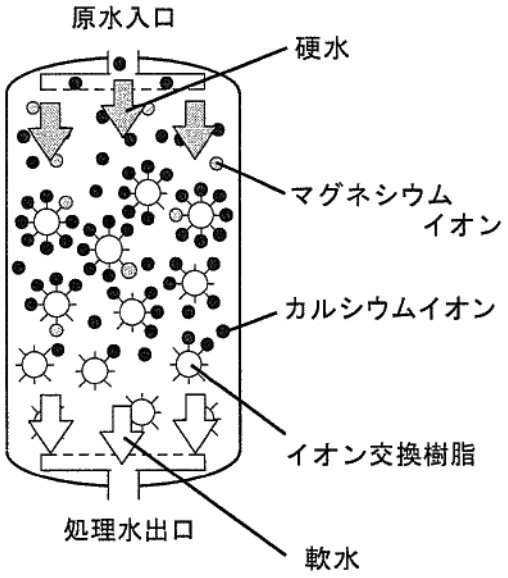
使用目的

◆ボイラ水として広く用いられている水道水や井戸水は、種々の不純物を溶解し、その量もまちまちです。
特に硬度成分は、ボイラ缶体にスケールとして付着し、ボイラ効率や寿命に大きな影響を与えます。
その防止のために軟水装置が必要となります。

原理

◆本装置は、イオン交換樹脂を使用して、ボイラのスケールパンクの原因となる原水中のカルシウムイオンや、マグネシウムイオンの硬度成分を除去するものです。通水時に硬度成分がイオン交換樹脂中のナトリウムと交換反応をして除去されます。また装置のイオン交換能力がなくなれば再生を行います。
再生には並塩もしくはカマトールを使用します。

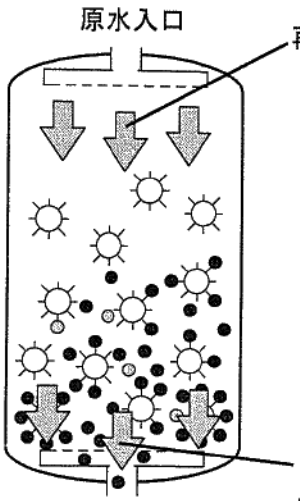
硬度成分の除去



図のように上方の軟水装置入口より原水が入ります。
イオン交換樹脂層を原水が流れると、原水中の硬度成分であるカルシウムイオンやマグネシウムイオンがイオン交換樹脂に吸着されます。
原水中の硬度成分が除去され、処理水出口からは軟水が得られます。
イオン交換樹脂が吸着する硬度成分の量は制限がありますので、イオン交換樹脂にて除去できる除去硬度質量は樹脂量により決まります。

2 使用目的と作動原理

イオン交換樹脂の再生



再生用塩水が原水入口から入ります。
塩水がイオン交換樹脂層を通過するとき、イオン交換樹脂は吸着していたカルシウムイオンやマグネシウムイオンの硬度成分を離します。
使用された塩水やカルシウムイオンやマグネシウムイオンの硬度成分はドレンとして排水口より排出されます。
イオン交換樹脂は硬度成分を吸着する前の状態に戻り、再使用が可能になります。
再生塩（並塩やカマトール等）の必要量が補充されていないと、この再生が最後まで完了しません。この状態で再通水すると、使用途中で硬度成分の除去ができなくなり、硬度漏れを起こします。
よって、塩タンク内には常に再生塩（並塩やカマトール等）がある状態を保つことが重要です。

再生工程

本装置では通水にて硬度成分の除去を行い、再生工程にてイオン交換樹脂の再生を行っています。
再生工程は、逆洗、塩水吸込、水洗、急速水洗、補水の５つの工程からなっています。それぞれの工程での働きは次の通りです。

逆　洗 ..... 多量の水を通水と逆方向に流し、固まったイオン交換樹脂をほぐします。また、イオン交換樹脂の上部に溜まった汚れを排出します。

塩水吸込 ..... 塩タンク内の塩水を吸い込みます。塩水によりイオン交換樹脂に吸着されていたカルシウムイオンやマグネシウムイオンが離れ、排出されます。

水　洗 ..... 樹脂筒内への塩水の流入が止まり、少量の水のみが流れます。樹脂筒内に残留している塩水を押し出します。

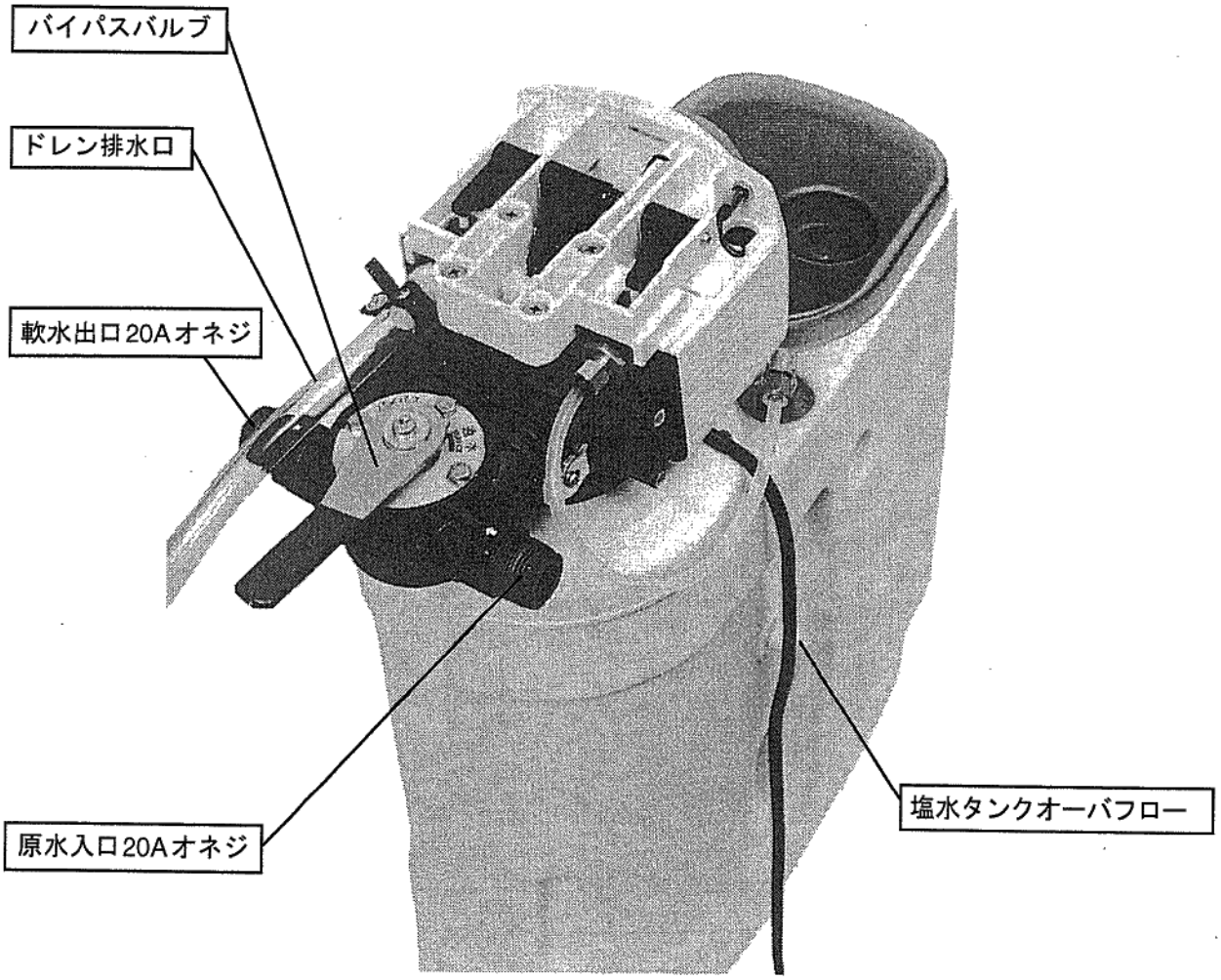
急速水洗 ..... 多量の水を流し、残存している塩分を完全に排出します。

補　水 ..... 塩タンク内に水を補給し、次回の再生に必要な塩水を作ります。

3 各部の名称と機能

MS－5，10，15

3 各部の名称と機能



4 基本的注意事項

⚠警告
Ｚソフナー－ＭＳ型の操作を行う時は、この説明書に指示されている安全に関する注意事項をすべて遵守してください。 もしお守りいただかないと、人身事故の恐れがあります。

装置ご使用前の確認事項

・５章「使用前点検」に従って、正しく据え付けされていることをご確認ください。もし据え付けに問題がありましたら、弊社営業所までご連絡ください。8

・本装置を取り扱うに当たっては、必ず取扱責任者をお決めください。
責任者は、本取扱説明書に記載されている安全に関する注意事項をよくお読みになり、十分に理解した上で装置の運転並びに保守作業を行ってください。

電源は常にＯＮとしてください。

・Ｚソフナーは、２４時間タイマにより定期的に再生を行っているため、常時通電しておく必要があります。電源は必ず常時ＯＮとしてください。電源が切れていると再生されず、硬水がボイラに供給され、ボイラのスケールパンクにつながる恐れがあります。

再生中には給水を使用しないでください。

・軟水装置が再生中には原水が供給されますので、給水は使用しないでください。

改造はしないでください。

・弊社の推奨していない改造（関連付帯装置への接続や配管の取り回し等）は、安全上問題となることがあります。
改造する場合は、事前に弊社メンテナンス担当者にご相談ください。許可のない改造には責任を負いかねます。

移動または運転時のおねがい

・装置の運転には、正しい据付作業や、適応付帯装置が必要です。装置の移動または、転売時には、必ず弊社営業所、取扱店、サービスステーションのいずれかへご連絡ください。
指定以外の据付作業や付帯装置接続は、人身事故につながる恐れがありますのでおやめください。

・装置の運転には取扱説明書が必要ですので、転売時には取扱説明書も一緒に次のお客様へお渡しください。

5 使用前点検

⚠警告

Ｚソフナー ＭＳ型をご使用の前には、下記の据付項目をチェックし、正しく据え付けされていることをご確認ください。誤った据付状態では使用しないでください。重大事故につながる恐れがあります。

本体設置

●設置場所は適切ですか。
本装置は屋内仕様です。雨水のかからない、平らな基礎上に設置されていることを確認してください。

●設置場所は十分なメンテナンススペースが確保できますか。
軟水チェック等、保守管理時に必要なスペースが確保できていることを確認してください。

●樹脂筒内が負圧になるような配管になっていませんか。
給水出入口及びドレン配管は、負圧の生じないような配管を行ってください。
負圧により樹脂筒の破損や不具合を生じます。
特に給水源、排水溝から高いところに本装置を設置する場合には、負圧が生じやすいため注意が必要です。

●軟水装置の一次側と二次側の配管にはステンレス管、樹脂製の配管をご使用ください。
鉄管を使用されますと、配管腐食により通水量の低下等の恐れがあります。
（白ガス管を使用されますと、配管内の亜鉛が二次側に設置する装置・機器に悪影響を与える可能性があります。）

電気工事

◆電気工事の警告事項を怠ると漏電、感電事故の原因になります。

●電源は専用ですか。
元電源には漏電ブレーカが必要です。そのブレーカが他の機器とは別に本装置専用の漏電ブレーカであることを確認してください。また、常時通電できる電源を使用してください。

●電源は１００Ｖですか。
装置本体はＡＣ１００Ｖ仕様です。

⚠警告

必ず電源電圧の確認をしてください。１００Ｖ以外の電源を接続しますと、動作不良やモータ焼損、火災等の重大な人身事故につながる恐れがあります。

5 使用前点検

その他装置周辺

●水圧は適切ですか。

装置入口圧力は、常時0.15～0.49MPa{1.5～5.0kgf/cm²}であることが必要です。原水圧が0.15MPa{1.5kgf/cm²}以下の場合は加圧ポンプ又は原水ユニットを設けて昇圧してください。0.49MPa{5.0kgf/cm²}以上の場合は減圧弁を設けて減圧してください。

また、後段に弊社脱酸素装置（ＤＯＲ）が設置される場合には、原水圧力が0.29～0.49MPa{3.0～5.0kgf/cm²}必要です。

●原水温度は適切ですか。

原水の許容温度範囲は4～40℃です。範囲外の水の処理は装置破損等のトラブルの原因になります。

⚠警告

ドレン回収を行う場合のように、熱水(40℃を超える水)が逆流する恐れのある場合には、必ず装置二次側に逆止弁を取り付けてください。やけどまたは装置破損等の、重大な人身事故につながる恐れがあります。

●凍結は絶対に避けてください。

樹脂筒内が凍結しますとイオン交換樹脂が破砕し、本来の性能を発揮できなくなります。凍結の恐れがある場合には、ヒータや断熱材等にて保温を行ってください。

●十分な排水手段はありますか。

再生中にはそれぞれに最大で下表の量が排水されます。十分な排水口を設けてください。

注：原水圧力0.15MPa{1.5kgf/cm²}の時。

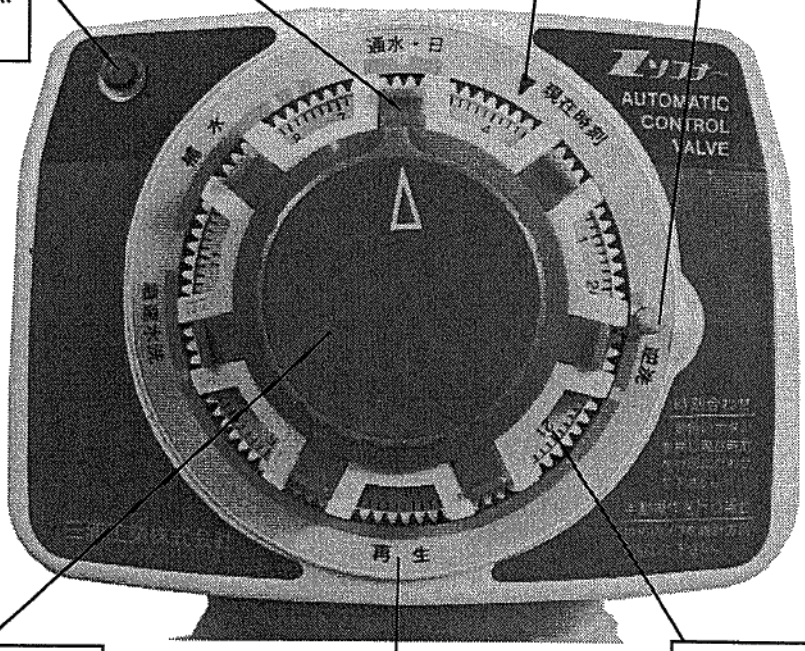
機　種	ＭＳ－５	ＭＳ－１０	ＭＳ－１５
排水流量(最大)	3.3L/min	5.3L/min	6.6L/min
総排水量(1再生)	102L	154L	191L

また、ドレンは単独配管とし、ドレンホースの先端が水の中につからないように注意してください。

6 運転装置の使い方

タイマ部の名称と機能

タイマＡＳＳＹの名称と機能



再生ピン
　再生を行う曜日を設定するピンです。

現在時刻表示位置
　板上の矢印で、現在時刻を示します。

現在時刻変更ピン
　現在時刻を修正する時に使用します。

パイロットランプ
　装置に電源が供給されている時に点灯します。

手動再生ノブ
　手動再生を行う時に使用します。

工程表示板
　再生の各工程を表示します。

時刻表示板
　２４時間タイマです。

6 運転装置の使い方

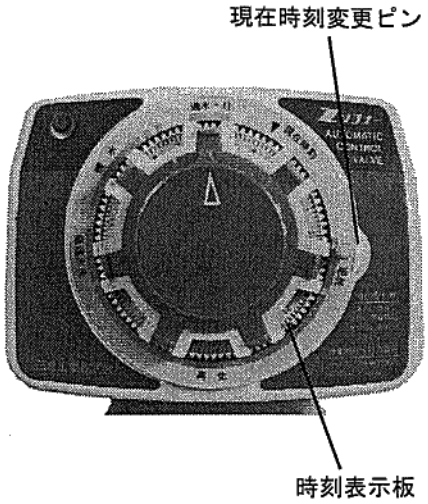
現在時刻の設定

◆現在時刻を設定します。再生開始の時刻等に影響しますので、現在時刻は正確に合わせてください。

1　現在時刻変更ピンを押したまま、時刻表示板を回転させてください。

2　工程表示板上の”現在時刻▼”に現在時刻を合わせてください。

3　現在時刻変更ピンから手を離してください。ピンが元に戻り、時刻表示板が回転しないことを確認してください。



注　記

この時、再生開始時刻が同時に決定します（通常深夜2：00頃）。深夜に再生動作をさせたくない場合は現在時刻をずらして設定してください。

再生曜日の設定

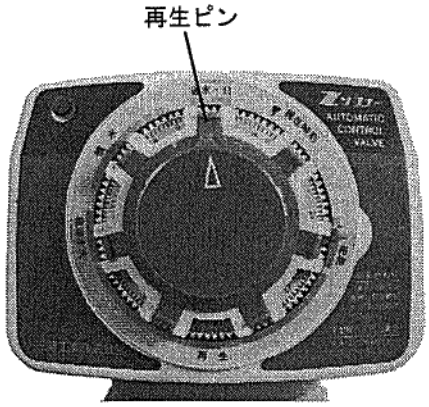
◆再生日の設定は、弊社メンテナンス担当者の指示に従ってください。

⚠注意

再生間隔の設定を変更する場合には、必ず弊社メンテナンス担当者までご連絡ください。

1　コントロールバルブの透明なカバーを外してください。

2　弊社メンテナンス担当者の指定する曜日の再生ピンを押し込んでください。指定曜日以外はピンを引き出した状態にしてください。



注　記

再生ピンの設定後は必ず付属の透明カバーを取り付けてください。カバーを外した状態で使用するとホコリ等により動作不良を起こす恐れがあります。

6 運転装置の使い方

再生塩（並塩やカマトール等）の投入方法

◆再生塩（並塩やカマトール等）は軟水装置の再生に必ず必要なものです。塩水タンクには常に再生塩（並塩やカマトール等）があるように注意してください。

1　再生塩（並塩やカマトール等）の補給は、タンク内に常に1/3 程度の塩があるように補給してください。

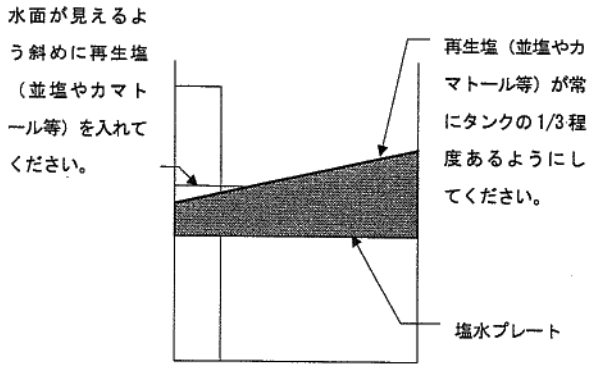


図１

2　再生塩（並塩やカマトール等）をタンク内に入れすぎると、塩が水分を吸って固まり、タンク内に塩の空洞ができることがあります。（図２）
この、橋のように塩が固まった状態を塩橋と呼びます。塩橋ができると再生に必要な塩水が作れなくなります。
塩橋防止のためにも、図１のように塩を斜めに補給し、水面が見えるようにしてください。
万が一、塩橋ができてしまった場合は、塩水プレートを壊さないように、棒等で塩橋部分を突き崩してください。

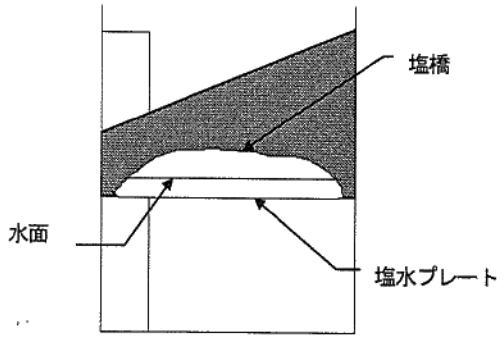


図２

圧力計の見方

◆軟水装置に供給される原水圧力を表示します。

・軟水装置の原水圧力範囲は0.15～0.49MPa {1.5～5.0kgf/cm²} です。
これよりも高すぎる場合は水漏れや装置破損、低すぎる場合は再生不良等を起こす恐れがあります。